Med. Library

# DER ZUSAMMENHANG

VON

EINFACHEN CHRONISCHEN UND TUBERKULÖSEN

# HALSDRÜSENSCHWELLUNGEN

MIT CARIÖSEN ZÄHNEN.

---

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR

ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE

DER

HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT

DER

RUPPRECHT-KARLS-UNIVERSITÄT

**HEIDELBERG**

VORGELEGT VON

HUGO STARCK,

VOLONTÄRASSISTENT DER CHIRURG. KLINIK.

---

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät in Heidelberg

| Dekan: | Referent: |
|---|---|
| Geh.R. Prof. Dr. **GEGENBAUR** | Geh.R. Prof. Dr. **CZERNY.** |

TÜBINGEN, 1896.

VERLAG DER H. LAUPP'SCHEN BUCHHANDLUNG.

# DER ZUSAMMENHANG

VON

# EINFACHEN CHRONISCHEN UND TUBERKULOSEN

# HALSDRÜSENSCHWELLUNGEN

# MIT CARIÖSEN ZÄHNEN.

---

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR

## ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE

DER

HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT

DER

RUPPRECHT-KARLS-UNIVERSITÄT

**HEIDELBERG**

VORGELEGT VON

**HUGO STARCK,**

VOLONTÄRASSISTENT DER CHIRURG. KLINIK.

---

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät in Heidelberg

Dekan: Geh.R. Prof. Dr. **GEGENBAUR**

Referent: Geh.R. Prof. Dr. **CZERNY.**

**TÜBINGEN, 1896.**

VERLAG DER H. LAUPP'SCHEN BUCHHANDLUNG.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153311_0135

Bei der Durchsicht der Litteratur für vorliegende Arbeit ergab sich, dass die meisten neueren in das Gebiet der Mundhöhlen- und Kiefererkrankungen einschlagenden Abhandlungen aus der Feder von Zahnärzten stammen, und es scheint, dass bei der grossen Verteilung, die sich zur Zeit in der gesamten Medizin zu vollziehen droht, auch die Zahnärzte sich ein Stück zur Erweiterung ihres Arbeitsgebietes retten und so die an und für sich schon so grosse Zahl von Spezialitäten noch vermehren wollen.

Dass der Zahnarzt, soweit er medizinische Bildung genossen hat, dazu berechtigt ist, lässt sich nicht leugnen, zumal, da er doch meist als Erster das ursächliche Leiden der Behandlung unterzieht und dann den vielleicht interessanteren Teil der damit zusammenhängenden Folgekrankheit nicht gern dem praktischen Arzte überlässt.

Allerdings liegt darin für die Mediziner die grosse Gefahr, dass sie über ein Gebiet, dessen hervorragende Wichtigkeit immer mehr zu Tage tritt, bei Beendigung ihrer Studien um so weniger orientiert sind, je mehr die Behandlung solcher Erkrankungen den Zahn-

ärzten zugewiesen wurde. Es wäre daher wünschenswert, wenn, ebenso wie die Zahnärzte sich in neuerer Zeit eine allgemeine, wenn auch oberflächliche, medizinische Bildung anzueignen pflegen, auch die Mediziner von der zahnärztlichen Kunst wenigstens das für sie Notwendigste kennen lernten.

Haben doch die neueren Forschungen ergeben, dass eine Reihe lokaler und allgemeiner Erkrankungen nur als die Folge von Zahnerkrankungen anzusehen sind, woraus sich die Notwendigkeit ergiebt, dass zur richtigen Würdigung jener auch die Letzteren ihre Berücksichtigung finden müssen.

Ausserdem sieht sich mancher Landarzt nicht in der Lage, einen tüchtigen Zahnarzt zur Seite zu haben, sondern er ist häufig genug darauf angewiesen, auch in das zahnärztliche Gebiet einschlagende Erkrankungen zu beurteilen und zu behandeln.

Freilich lässt sich keine Trennung des Materials in der Weise durchführen, dass man sagen könnte, das soll der Kunst des Zahnarztes, jenes dem Messer des Chirurgen angehören, sondern es soll nur nicht soweit kommen, dass der Arzt vor dem Zahnarzt schon da die Waffen streckte, wo vielleicht Beiden gleiches Recht gebührt.

Unter den Krankheiten, welche mit Zahnerkrankungen zusammenhängen, vermutete man seit lange die Schwellung der Halslymphdrüsen der Kinder und ich will gleich an dieser Stelle meinem verehrten Lehrer, Herrn Geheimerat Czerny, meinen aufrichtigen Dank aussprechen für die Anregung zu Untersuchungen über diesen Gegenstand, sowie für die Unterstützung und das Interesse, das er dieser Arbeit widmete.

Bei der Häufigkeit, mit der man besonders bei Kindern Halsdrüsenschwellungen beobachtete, ist es ganz natürlich, dass man schon lange ihre Ursache zu ergründen suchte und alle möglichen ätiologischen Momente zu ihrer Erklärung herbeizog.

Dass schon früh an die Tonsille als Eingangspforte gedacht wurde, ist nur zu natürlich; befinden sich doch bei den meisten Anginen, bei Diphtherie, bei Scharlach fast stets die Halsdrüsen im Zustande einer Schwellung.

Dann aber gab man sich wohl auch häufig mit der Diagnose auf Scrophulose zufrieden, zumal wenn noch ein hartnäckiger Schnupfen oder eine langwierige Ohreiterung vorhanden war, und Pius eifert vielleicht nicht mit Unrecht gegen den Missbrauch, der vielfach mit der Diagnose „Scrophulose“ getrieben wird.

In wieder andern Fällen wurde die Fortsetzung einer Infektion

von den Bronchialdrüsen auf dem Wege der Lymphbahnen vermutet, besonders bei Tuberkulose.

Ferner kann noch eine Reihe von Lymphdrüsenschwellungen angeführt werden, deren Entstehung man Infektionsstoffen zuschreibt, welche sich infolge von Substanzverlusten der Schleimhaut der Mundhöhle oder der epidermoidalen Decke der in die Region der Kiefer- und Halslymphdrüsen gehörigen Oberhaut Eingang in den Körper verschafften. Hierher gehören Ekzeme, Furunkulose etc., andererseits Ulcerationen der Mundschleimhaut, allenfalls auch Soor.

Schliesslich kommen Katarrhe der Rachen- und Nasenschleimhaut hier in Betracht, indem die aufgelockerte, entzündete Schleimhaut infektiösen Schädlichkeiten weniger leicht Widerstand leistet und so den eindringenden Mikroorganismen den Weg zu den Lymphdrüsen erleichtert.

Wenn wir alle diese ursächlichen Möglichkeiten in Erwägung ziehen, so bleibt namentlich bei Kindern doch noch eine ganz erhebliche Anzahl von Lymphdrüsenschwellungen in der Kiefergegend, für welche keine obiger Erklärungen passt; denn nach Odenthal's Untersuchungen sind nicht weniger als 70% aller Kinder mit diesem Leiden behaftet. Letzterem gebührt auch wohl das Verdienst, zuerst Untersuchungen über diesen wichtigen Gegenstand angestellt zu haben.

Wenn vermutet wurde, dass mit diesen Drüsenschwellungen Zahnerkrankungen in Zusammenhang stehen, so verstand man unter Letzteren in erster Linie die häufigste derselben, die Zahncaries.

Es wird sich daher empfehlen, an dieser Stelle in kurzen Worten die jetzt vorherrschende und fast allgemein anerkannte Ansicht über die Entstehung und den Charakter der Zahncaries vorauszuschicken, um die Möglichkeit eines solchen Zusammenhangs begreifen zu können.

Man müsste bei Hippokrates beginnen, der schlechte Säfte als Ursache der Zahncaries beschuldigte, wollte man alle Autoren, welche diese Krankheit untersucht und beschrieben haben, aufzählen. Bei Galen stösst man bereits auf eine andere Theorie, nämlich die der Entzündung infolge von Ueberernährung; Ringelmann, Pfaff und Andere glaubten nagende Würmer an den Zähnen entdeckt zu haben, und heute noch sollen die Chinesen diesem Glauben huldigen. Später wurde Fäulnis von Speiseresten, worauf der schlechte Geruch cariöser Zähne hinwies, für die Caries verantwortlich gemacht.

In einer preisgekrönten Arbeit suchte dann Bridgmann in den 60er Jahren die Entstehung der Caries durch elektrolytische Zersetzung zu deuten, wobei die Zahnkrone die positive, die Zahn-

wurzel die negative Elektrode vorstellen sollte, während der Speichel als Elektrolyt galt. Die Krone sollte nun zur Zeit der elektrischen Thätigkeit Kalksalze (Zahnstein) an den negativen Pol, die Wurzel, abgeben. Diese Theorie fand nur wenige Anhänger und man wandte sich bald einer andern Erklärung zu, nämlich derjenigen der chemischen Zerstörung, welche auf zahlreiche Experimente gestützt, auch heute noch bei Vielen zu Recht besteht (Scheff).

Erst der Bakteriologie, dieser so viele Umwälzungen in der gesamten Medizin bewirkenden Wissenschaft, war es möglich, Klärung in dieser Frage zu schaffen. Durch sie gelangte die heutige Schule, die durch Miles, Underwood, Müller, Black, Gysi, Wellauer vertreten ist, zu der gegenwärtig am meisten Anhänger zählenden chemisch-parasitären Theorie. In ihren Grundzügen wurde dieselbe zwar schon von Leber und Rottenstein aufgestellt, aber erst seit den Untersuchungen von Wellauer und Miller scheint sie allgemeinere Anerkennung zu finden. Der ganze Prozess wird danach in zwei Stadien geteilt, das der Entkalkung und der Erweichung des Gewebes und das der Auflösung des erweichten Rückstandes. Beides geschieht durch die Thätigkeit von Mikroorganismen, welche durch Speisen oder mit Staubpartikelchen der Atemluft in die Mundhöhle gelangen und hier, was geeignete Nährsubstrate, Temperaturverhältnisse und Feuchtigkeitsgrade anlangt, die besten Bedingungen finden. Sie haben auch hier Gelegenheit, sich längere Zeit aufzuhalten, sich zu entwickeln und zu vermehren, zumal in Mundhöhlen, in welchen sie selten durch Desinficientien belästigt zu werden pflegen.

Nicht weniger als 31 züchtbare pathogene Mundbakterien führt Miller in seiner Monographie über Mikroorganismen der Mundhöhle an. Dabei sind die Mikroorganismen der Syphilis, Tuberkulose, Diphtherie und Hundswut noch u. a. nicht eingerechnet; ausserdem wurden von Miller, Kreibohm u. A. eine Reihe von pathogenen Bakterien im Munde gefunden, deren Züchtung auf keinem der üblichen künstlichen Nährsubstrate gelang. Ferner ist eine grössere Anzahl von nicht pathogenen Mundpilzen beschrieben und studiert worden, die allerdings weniger Interesse beanspruchen können.

Alle diese Mikroorganismen teilen nun die Zahnärzte ihrer Thätigkeit nach ein in solche, welche Säuren produzieren, in solche, welche die Fähigkeit besitzen, ein sogenanntes peptonisierendes Ferment zu bilden und endlich in solche, welchen beiden Eigenschaften zukommen.

Zunächst wird den Zähnen nur die erstgenannte Sorte von Mikroorganismen gefährlich durch ihre Säure bereitende Funktion, wobei

sich auch die dritte Sorte beteiligen kann. Diese Säuren, besonders Milchsäure, Essigsäure und Buttersäure im Verein mit den von aussen als Nahrungsmittel oder Genussmittel eingeführten Säuren, welch' letzteren freilich eine nur begrenzte Bedeutung zukommen soll, beginnen mit dem Angriff auf das im Uebrigen sehr widerstandsfähige Schmelz-Oberhäutchen; es wird von der Säure durchdrungen und vom Schmelz abgehoben. Nun werden die Schmelzprismen gelockert und an der Oberfläche aufgelöst. Zwischen den Prismen dringt die Säure hindurch in die Dentinröhrchen und löst so allmählich die Kalksalze.

Aber schon hat auch die zweite Art von Mikroorganismen ihre Arbeit angetreten. Sogleich mit der Lockerung der Schmelzprismen dringen sie in die Spalten derselben ein und von da in die mit ihnen kommunizierenden Dentinröhrchen, welche mit der Zeit vollständig vollgepfropft sind mit den verschiedensten Bakterien. Leptothrix buccalis, welcher Leber und Rottenstein die Ursache der Zahncaries zuschrieben, kommt dabei nur in den oberflächlichsten, stark zerfallenen Schichten vor, dagegen dringen die Bacillen tief, selbst in die feinsten Ausläufer der Kanälchen hinein, am tiefsten die Mikrokokken (Miller).

Das Dentin soll nun teils durch den mechanischen Bakterienpfropf ihre Ernährung von der Pulpa verlieren, teils sollen die Bakterien durch ihr peptonisierendes Ferment das der Kalksalze beraubte Dentin gewissermassen verdauen, wie das Pepsin des Magensaftes das Eiweiss (Miller, Garten) und so der Auflösung und dem Zerfall entgegenführen.

So steht man also heute auf dem Standpunkt, dass es keine Caries ohne Mikroorganismen giebt, resp. dass, wo sich Caries befindet, auch zahlreiche Mikroorganismen vorhanden sein müssen. Da nun aber die Dentinröhrchen, der Lieblingssitz der Mikroorganismen, in Kommunikation stehen mit der durch Blut- und Lymphgefässe ausgezeichneten Zahnpulpa, so wird es den Bakterien ein Leichtes sein, auch schon bevor die Pulpa eröffnet und gangränös ist, selbst in letztere einzudringen (Arkory, Rothmann) oder ihre bereiteten Toxine den Lymphbahnen zur Beförderung zu übergeben. Mit wie viel grösserer Leichtigkeit diese Infektion bei eröffneter Pulpa möglich sein wird, braucht kaum erwähnt zu werden.

Der erste Ort an dem diese Schädlichkeiten Station machen, sind die regionären Lymphdrüsen unter und hinter den

beiden Kieferästen. In diesen werden daher Bakterien und Toxine zur Wirksamkeit kommen können und dieselben, soweit sie nicht den spezifischen Gattungen angehören, in einen Reizzustand versetzen, der sich uns durch die gewöhnliche Lymphadenitis repräsentiert.

Auf diese einfache Weise lässt sich ein Zusammenhang zwischen Halsdrüsenschwellungen und cariösen Zähnen theoretisch erklären, und es wird sich nur fragen, wie dieser Zusammenhang durch praktische Untersuchungen nachgewiesen werden kann.

Der allersicherste Beweis für die Richtigkeit obiger Annahme wäre geliefert, wenn man einerseits aus dem cariösen Zahninhalt, andrerseits aus den geschwollenen regionären Lymphdrüsen selbst oder noch besser aus den Verbindungswegen beider eine und dieselbe Bakterienart herauszüchten könnte. In der That konnte Israel berichten, dass er im Wurzelkanal eines cariösen 3. Backenzahnes denselben Pilz fand, wie in einem der Stelle des Backzahnes korrespondierenden Abscess am Unterkiefer. Andererseits demonstrierte Cornet auf dem 18. Kongresse der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie Hunde, denen er mit einem stumpfen Instrument am Schneidezahn Verletzungen beigebracht und in die Defektstellen Bacillen eingestrichen hatte. Die regionären Hals- und Kieferdrüsen waren vergrössert und verkäst (vergl. unten).

Zum Glück sind nun aber diese geschwollenen Hals- und Kieferlymphdrüsen, wie man sie so häufig bei Kindern findet, an und für sich meist harmloser Natur, und nur ganz ausnahmsweise wird die Indikation zur Exstirpation gegeben sein, so dass auch nur äusserst selten die Möglichkeit ihrer Untersuchung geboten wird. Es hätte danach auch wenig Wert, in jedem Falle den cariösen Zahninhalt auf die verschiedenen Bakterienarten zu untersuchen, da auf einen Vergleich mit eventuell in den Drüsen befindlichen Bakterien doch verzichtet werden muss.

Man musste sich infolge dessen mit der Thatsache begnügen, dass im cariösen Zahn Bacillen und Kokken vorhanden sind, und fand nur den einzigen Weg zur Untersuchung offen, das Häufigkeitsverhältnis über das beiderseitige Vorkommen von cariösen Zähnen und geschwollenen Halslymphdrüsen festzustellen, andererseits allen Momenten, welche Drüsenschwellungen zur Folge haben können, nachzugehen und zu konstatieren, ob und wie häufig keine der gewöhnlich angenommenen Ursachen für Drüsenschwellungen vorhanden sind.

Zur Untersuchung wurden nur solche Kinder genommen, welche

deutlich geschwollene Hals- oder Kieferdrüsen hatten; allerdings mussten dabei nicht viele der überhaupt gesehenen Kinder zurückgestellt werden, denn im allgemeinen ist erst jedes 3. oder 4. Kind frei von diesem Leiden.

Das Material sammelte ich zum grössten Teil in Privathäusern während meiner Thätigkeit als poliklinischer Stadtpraktikant, andere Fälle wurden mir aus der hiesigen chirurgischen Ambulanz oder medizinischen Poliklinik zugewiesen; auch aus der hiesigen Luisenheilanstalt wurde diese Statistik erweitert.

Es wurde nun zunächst eine genaue Anamnese erhoben, und zwar beschränkte ich mich nicht auf die Aussagen der Kinder, sondern erkundigte mich stets auch bei deren Eltern oder Angehörigen. Kinder, deren Anamnese nicht genau zu eruieren war, fanden keine Aufnahme in die Statistik. Die Anamnese erstreckte sich im Wesentlichen auf Heredität (tuberkulöse, syphilitische), auf frühere Infektionskrankheiten (Scharlach, Diphterie, Masern, Anginen, Ekzeme), auf Lungen- und Knochenerkrankungen; dann verschaffte ich mir darüber Auskunft, ob schon Zahnkrankheiten oder Zahnweh bestanden hatten, ob schon Zähne gezogen werden mussten, ob die Eltern oder die Kinder selbst das Auftreten der Halsdrüsen bemerkt hatten, ob im bejahenden Falle diese Drüsenschwellungen in irgend einem bestimmten zeitlichen Verhältnis zu bestehenden Zahnschmerzen sich entwickelt hatten u. a. m.

Darauf ging ich zur Untersuchung der Drüsengegend über, stellte fest, ob die Haut normale Farbe zeigte, ob sie leicht verschieblich sei; palpierte darauf die Drüsen, konstatierte die Zahl, die Grösse, die Konsistenz, die Beweglichkeit und besonders auch die Lage derselben. Auch auf Empfindlichkeit und Verschieblichkeit wurde Wert gelegt.

Zugleich fahndete ich dann an andern gewöhnlich durch Lymphdrüsen ausgezeichneten Körperstellen auf Schwellungen, achtete auf Knochen- und Ohreiterungen, sowie auf Hautkrankheiten, Schnupfen und Katarrhe.

Nun ging ich zur Inspektion der Mundhöhle über, prüfte die Mundschleimhaut und insbesondere das Zahnfleisch auf Verfärbungen, Ulcerationen etc., inspizierte die Rachenwand und die Tonsillen. Bei Letzteren kam es besonders auf Hypertrophien, Beläge und Krypten an. Nun kamen die Zähne an die Reihe; hier wurde festgestellt, wie viele und welche Zähne cariös waren; die Ausdehnung des Zerstörungsprozesses in die Tiefe wurde mit der Sonde konsta-

tiert; besonders wurde auch darauf geachtet, ob nur die Mitte eines Zahnes cariös war oder ob auch schon die Ränder mit ergriffen waren und ob sich der Alveolarfortsatz oder das Zahnfleisch an dem Prozess beteiligt hatte.

Alle eben erwähnten Punkte wurden genau registriert, und es wurden so im Ganzen über Hundert Fälle in die Statistik aufgenommen.

Im Folgenden sollen nun die Ergebnisse dieser Untersuchungen geprüft und beurteilt werden. Es mag noch vorausgeschickt werden, dass fast alle Patienten den mittleren oder niederen Volksklassen angehörten, in welchen bekanntlich auf alles mehr Wert gelegt wird als auf Mund- und Zahnpflege; man bekam infolge dessen oft Mundhöhlen zu sehen, zu deren Toilette mindestens mit der Entfernung der meisten Zähne hätte begonnen werden müssen.

Die untersuchten Kinder standen in einem Alter von 3 bis 12 Jahren, nur 4 Patienten hatten schon das 14. Jahr erreicht. Im Allgemeinen konnte konstatiert werden, dass vom 11. Jahre ab das Vorkommen der Drüsen rapide abnimmt, während unter den 6- bis 9jährigen Kindern fast niemals Halsdrüsen vermisst wurden und fast alle Gesehenen in die Statistik Aufnahme fanden.

Unter allen untersuchten Kindern mit Hals- und Kieferdrüsenschwellungen fehlte die Zahncaries vollständig nur bei 20 Prozent. Unter diesen 20 Proz. konnte nur in einem einzigen Fall absolut keine Ursache für die Drüsenschwellung verantwortlich gemacht werden; es war ein 11jähriges Mädchen, dessen Zähne bereits der 2. Dentition angehörten, während sie die sämtlichen Milchzähne in ganz gutem Zustande verloren haben will; über Zahnweh soll sie nie geklagt haben, die Familienanamnese ergab keinen Anhaltspunkt. Bei den übrigen Kindern dieser 20 Proz. wurde meistens Tuberkulose (Knochen- und Lungentuberkulose) festgestellt, 2mal konnte einer überstandenen Diphterie, 4mal jüngst abgelaufenen Anginen und 1mal früherer Zahncaries die Schuld gegeben werden.

Von den übrigen 80 Proz., bei welchen also neben Drüsenschwellungen gleichzeitig Zahncaries vorhanden war, wurde bei 16,8 Proz. tuberkulöse Heredität angenommen; entweder war der Vater oder die Mutter an Phtise gestorben oder so weit sie lebten, wurde bei ihnen eine tuberkulöse Erkrankung festgestellt; in andern Fällen wurde mitgeteilt, dass Geschwister an Drüsen leiden, welche aufgebrochen waren oder geschnitten werden mussten.

Es folgen nun weitere 22,2 Proz., bei denen zwar Caries der

Zähne vorhanden war, aber daneben noch andere Krankheiten und Symptome, welche für die Drüsenschwellungen noch in Betracht kommen konnten. So reihte ich unter diese Rubrik Kinder mit skrophulösem Habitus, mit jüngst überstandenen akuten Infektionskrankheiten (Diphterie, Masern, Scharlach, Anginen), dann mehrere Fälle mit lokalen tuberkulösen Erkrankungen. Endlich zählen dazu Kinder, welche ausser cariösen Zähnen nichts Pathologisches mit Ausnahme von vergrösserten mit zahlreichen Buchten und Krypten versehenen Tonsillen hatten, auch wenn die Anamnese nicht auf vorausgegangene Angina hinwies.

Nach Abrechnung aller bisher aufgezählten Fälle blieben noch 41 Proz. Kinder übrig, für deren Halsdrüsenschwellungen keine andere ätiologische Möglichkeit gefunden werden konnte ausser gleichzeitig bestehender Zahncaries.

Mit diesen wollen wir uns nunmehr beschäftigen. Ihr mittleres Alter betrug 8,33 Jahre. Es fällt nun auf, dass dieses Durchschnittsalter mit der Zeit, in welcher die zweite Dentition sich zu vollziehen pflegt, ungefähr zusammentrifft. Nach Thomes (System der Zahnheilkunde), dem 3074 Fälle zur Beobachtung dienten, fällt diese ins 8.—11. Jahr.

In der That wurde auch bereits die Frage aufgeworfen, ob diese chronischen Halsdrüsenschwellungen nicht eben mit der zweiten Dentition zusammenhängen und durch sie bedingt sind. Eine Bejahung dieser Frage würde sich natürlich wieder dem Heere derjenigen Gelehrten verfeinden, welche der Ansicht sind, dass niemals ein physiologischer Vorgang an sich pathologische Folgezustände hervorrufen könnte.

Während dieser Untersuchungen liess ich diese Frage nie aus dem Auge, konnte aber in keiner Weise eine direkte Beziehung zwischen beiden Erscheinungen feststellen. Ein Zusammenhang liesse sich theoretisch vielleicht dadurch erklären, dass während der zweiten Dentition sich die Schleimhaut in dem Zustande gesteigerter Blutzufuhr befindet und so ähnlich wie die katarrhalische Schleimhaut äusseren Schädlichkeiten gegenüber geringeren Schutz zu gewähren im Stande ist.

Vielleicht könnte auch durch die bei der Dentition sich vollziehende Resorption von cariösen Milchzahnwurzeln infektiöses Material den Lymphdrüsen zugeführt werden und sie auf diese Weise in den Zustand einer Entzündung versetzen. Dagegen geben aber die Zahnärzte an, dass Wurzeln von Milchzähnen, deren Zahnpulpa vereitert oder

gangränesciert ist, nicht durch den bekannten physiologischen Resorptionsprozess zum Schwinden gebracht werden, sondern erhalten bleiben und durch den nachrückenden Ersatzahn zur Seite geschoben oder in die Höhe gehoben werden (Nessel).

Dass bei komplizierenden Momenten des Dentitionsprozesses wie Stomatitis catarrhalis, aftosa und ulcerosa eine Eingangspforte für alle möglichen Schädlichkeiten gebildet wird, lässt sich nicht bestreiten, und man fand auch thatsächlich in solchen Fällen schmerzhafte und angeschwollene Kieferdrüsen (Frühwald). Aber gehören diese Erkrankungen bei der ersten Dentition schon zu den Ausnahmen, so kann man sie bei der zweiten Dentition geradezu als Seltenheiten betrachten. (Die Dentitionsperiode für den Weisheitszahn kann in diesem Alter natürlich noch nicht in Anschlag gebracht werden.)

Magitot weist noch bei der zweiten Dentition, namentlich in der Periode, in welcher die ersten Malzähne durchbrechen, auf örtliche Zufälle hin, die sich auf das Zahnfleisch beschränken. Es soll sich dabei ab und zu ereignen, dass einige Zahnfleischlappen auf den Zähnen liegen bleiben, welche von den Antagonisten gequetscht werden, so dass dadurch eine bald einfache, bald ulceröse Entzündung zustande komme. So berichtet auch Odenthal von drei Fällen, bei denen unter einem Kieferaste ziemlich erhebliche Drüsenschwellungen zu erkennen waren, die er auf im Durchbruch begriffene Backzähne bezog.

Im allgemeinen wird daher diese Frage wohl so beantwortet werden dürfen, dass ein Zusammenhang zwischen den Vorgängen bei der zweiten Dentition und der Kieferlymphadenitis nicht ganz von der Hand zu weisen sein wird, dass er aber in der Reihe der andern aetiologischen Momente gewiss nicht an einer der ersten Stellen zu rangieren hat. Eine solche Erklärung des Zusammenhangs von Kieferdrüsen mit der 2. Dentition liesse sich auch bei einer ganzen Anzahl von Fällen nicht aufrecht erhalten, nämlich bei allen denjenigen, wo das 5. Jahr noch nicht überschritten ist, da ja das Erscheinen der ersten bleibenden Molarzähne, mit welchem gewöhnlich die zweite Dentition eingeleitet zu werden pflegt, frühestens in das Ende des sechsten oder Anfang des siebenten Jahres fällt.

Was aber noch mehr dazu geeignet ist, obiger Ansicht den Boden zu entziehen, das sind die Gründe, welche uns die Kieferlymphadenitis mit der Zahncaries in Zusammenhang zu bringen veranlassten. Wie erwähnt, fand sich bei 41 Proz. aller Untersuchten neben den geschwollenen Halslymphdrüsen nur noch Zahncaries vor.

War schon dieser hohe Prozentsatz zu Gunsten des angenommenen Zusammenhangs sehr auffallend, so wurde unsere Ansicht durch die Art und Weise des gleichzeitigen Vorkommens nur noch bestärkt.

Was zunächst das zeitliche Verhältnis anlangt, so wurde in $^1/_5$ der Fälle mitgeteilt, dass Zahnweh bestanden habe und darauf die Drüsen gekommen seien. Diese Patienten hatten offenbar das Gefühl, dass die Drüsen mit dem Zahnweh zusammenhängen müssen. Sechs unter ihnen hatten das 10. Jahr bereits überschritten, man konnte ihren Aussagen also einiges Vertrauen entgegenbringen. Die Drüsen waren dabei stets in grösserer Anzahl vorhanden, waren zum Teil von aussen sichtbar, und einige sollen auch zeitenweise druckempfindlich gewesen sein. Der Zustand der Mundhöhle war ein keineswegs erfreulicher. Ausser der Caries des ersten Molaris, welche in allen diesen Fällen vorhanden war, fanden sich meist noch ein oder zwei andere Zähne, manchmal eine ganze Zahnreihe dem Zerstörungsprozess unterworfen. Dabei konnten auch wiederholte Veränderungen am Zahnfleisch bemerkt werden.

In einer zweiten Reihe von Fällen entsprachen die Drüsen dem Ort nach vollständig dem Sitz der cariösen Zähne. Genau unter dem cariösen Zahn fand sich oft die Drüse, oder war es einer der hinteren Zähne des Unter- oder Oberkiefers, so sassen die Drüsen unter und hinter dem aufsteigenden Kieferast. Die Drüsen waren stets auf der Seite der cariösen Zähne, nur wenn es sich um cariöse Schneide- oder Eckzähne handelte, waren auch gelegentlich die Drüsen der andern Kieferhälfte geschwollen (6 Fälle).

Odenthal erklärt dies dadurch, dass durch Anastomosen zwischen den auf beiden Seiten verlaufenden Lymphgefässen gelegentlich auch das auf einer Seite eingedrungene infektiöse Material in die Lymphdrüsen der anderen Seite gelangte.

War nur ein Zahn cariös, so fand man häufig nur eine ihm entsprechende Drüse geschwollen und zwar oft unbeweglich mit dem Kiefer verbunden, so dass man öfters den Eindruck bekommen musste, als sei die Drüse auf dem kürzesten Wege durch das direkteste Lymphgefäss nach dem Zahn hingezogen. War die Zahncaries weit vorgeschritten, so dass die Pulpahöhle in grossem Umfang eröffnet war, oder befanden sich noch mehrere cariöse Zähne auf derselben Seite, so fühlte man unter dem Unterkiefer mitunter einen ganzen Kranz von geschwollenen Lymphdrüsen. Das Letztere war auch fast stets der Fall, wenn die Caries die Ränder der Zähne in

ausgedehntem Masse ergriffen hatte, und das Zahnfleisch bereits affiziert war.

Auffallend war, dass gerade da die Drüsen als druckempfindlich angegeben wurden, wo die Caries der Zähne noch nicht sehr weit vorgeschritten war, während diese Druckempfindlichkeit bei ausgedehnter Zerstörung (besonders bei älteren Kindern) fast stets vermisst wurde.

Die Konsistenz der Drüsen wurde in drei Grade eingeteilt; weich, mittelhart und hart; auch hierin konnte zu der Zahncaries eine Beziehung festgestellt werden, indem Druckempfindlichkeit, Weichheit der Drüsen mit geringer Zerstörung der Zähne 13mal in der Statistik zusammenfielen.

Andrerseits entsprachen gerade den ausgedehnten cariösen Prozessen der Zähne neben frischen, weichen Drüsen, die steinharten, nie über erbsengrossen, unter manchmal auch vor dem Kiefer befindlichen Drüsen, welche sich ausserdem durch grosse Beweglichkeit und Unempfindlichkeit auszeichneten. Freilich konnte man in solchen Fällen auch geschwollene Drüsen vor dem Sternocleidomastoideus fühlen.

Durch diese Erscheinungen gewann man den Eindruck, als würden die Drüsen häufig nur auf den ersten Ansturm von infektiösem Material reagieren, während sie später gewissermassen immun würden oder einer bindegewebigen Schrumpfung anheimfielen, worauf wohl ihre Härte hindeutet. Oder soll man hier auf einen durch Untersuchungen begründeten Ausspruch Miller's zurückgreifen, dass in verfaulten Zahnpulpen viele Mikroorganismen nicht mehr entwicklungsfähig seien?

Unsere Annahme würde auch dadurch Unterstützung finden, dass diese kleinen, harten, beweglichen Drüsen besonders häufig beobachtet wurden bei solchen Kindern, welche das 10. Jahr bereits überschritten hatten, ferner auch bei Kindern mit Zahnlücken, an deren Stelle ehedem cariöse Zähne ihren Sitz hatten.

Im allgemeinen waren die Drüsen bohnen-, haselnuss-, nussgross, mittelhart, nicht druckempfindlich und machten zur Zeit der Untersuchung in keinem der Fälle spontan unangenehme Erscheinungen. Das Zahnfleisch war in 11 Fällen verfärbt, entzündet oder am Rande ulceriert, meist dann, wenn die Caries den Zahn bis zur Zahnfleischgrenze ergriffen hatte.

Wenn ich kurz die gefundenen Beziehungen zwischen Zahncaries und Halslymphdrüsen rekapituliere, so war es zunächst das

absolute Häufigkeitsverhältnis in dem ausschliesslichen Vorkommen beider Affektionen, es betrug 41 % aller Fälle, dann konnte zwischen beiden ein bestimmtes zeitliches, wie auch örtliches Verhältnis in vielen Fällen festgestellt, ferner konnten zwischen der Ausdehnung und dem Charakter beider Prozesse Beziehungen gefunden werden.

Aus diesen Punkten lässt sich wohl mit Sicherheit erkennen, einmal, dass ein thatsächlicher Zusammenhang zwischen kariösen Zähnen und Halslymphdrüsen besteht, dann dass dieser Zusammenhang der Art zu erklären ist, dass die ersteren das aetiologische Moment abgeben für die Entstehung der letzteren, endlich, dass die Zahncaries als die relativ weitäufigste Ursache der Halsdrüsenschwellungen der Kinder anzusehen ist.

Wenn ich meine Resultate mit denen Odenthal's vergleiche, der an reichlichem Material ähnliche Untersuchungen angestellt hat, so werden sich keine grossen Differenzen ergeben. Dass bei ihm bei 50 % nur Caries für die Drüsen verantwortlich gemacht werden, hier aber nur 41 % mag einmal darin liegen, dass ihm häufig ungenaue oder unvollständige Anamnesen zur Hand waren, während hier die Anamnesen so ziemlich aller Kinder von den Eltern eingezogen und Kinder mit ungenauen Anamnesen zurückgestellt wurden.

Ferner wurde hier mit dem Ausschluss von eventuellen aetiologischen Momenten für Halsdrüsen äusserst peinlich vorgegangen, indem sogar Fälle, wo nur tuberkulöse Heredität (16,8 %) oder kryptenreiche Tonsillen vorhanden waren, ausgeschlossen wurden, um gegen alle Einwände geschützt zu sein.

Drüsen in der Parotisgegend, die Odenthal bei gleichzeitiger Caries an Zähnen des Oberkiefers konstatierte, waren mir nie aufgefallen; ich muss allerdings gestehen, dass erst durch Odenthal's Arbeit, die mir am Schluss meiner Untersuchungen erst zu Händen kam, meine Aufmerksamkeit auf diesen Punkt gelenkt wurde. Ich fand sonst neben cariösen Zähnen des Oberkiefers häufig geschwollene Drüsen hinter dem aufsteigenden Kieferast und vor dem Sternocleidomastoideus.

Was nun die Bedeutung dieser chronischen Lymphdrüsenschwellungen der Kinder anlangt, so darf man sagen, dass sie im allgemeinen einen an und für sich harmlosen Charakter tragen; die Kinder merken häufig gar nichts von ihrem Leiden; es müsste denn sein, dass die Drüsen infolge ihrer Grösse oder ihrer Anzahl äusserlich sichtbar sind; spontane Schmerzen bestehen nur selten; es fehlt auch fast stets die Neigung zur Eiterung oder zur Fort-

setzung der Entzündung auf die Nachbarschaft oder auf die Vasa efferentia; Verwachsungen mit der Haut oder phlegmonöse Rötung der letzteren gehören zu den Seltenheiten. Die Kinder haben eine gute Gesichtsfarbe und zeigen gesunden Appetit.

Die Drüsen bilden sich allmählich zurück, zumal wenn die Zähne entfernt sind; sie schrumpfen, werden klein, hart und leicht beweglich.

Kurz, wir haben es mit einem ausserordentlich häufigen, aber an für sich unschuldigen Leiden zu thun, so dass auch auf ihre Anwesenheit kein allzuschweres Gewicht gelegt werden darf. Dies muss stets im Auge behalten werden, wenn man unter Berücksichtigung des Symptoms der Lymphadenitis in der Submaxillargegend eine Diagnose oder Prognose stellen will; es wird dann manche Prognose, besonders bei Infektionskrankheiten, beruhigender gestellt, manche Fehldiagnose insbesondere auf Skrophulose vermieden werden. (In wie fern diesen Drüsenschwellungen aber doch einige Bedeutung beizumessen ist, soll weiter unten ausgeführt werden.)

Eine besondere Therapie ausser gründlicher täglicher Desinfektion der Mundhöhle und speziell der Zähne, wie sie nicht oft genug anempfohlen werden kann, braucht nicht erwähnt zu werden. —

Während nun die bisher abgehandelte und am besten als „einfache chronische Lymphadenitis der Kiefer- und Halsdrüsen" der Kinder bezeichnete Reihe von Krankheiten als an und für sich harmlos hingestellt wurde, so muss nun eine Gruppe von Halsdrüsenschwellungen besprochen werden, die ebenfalls als eine Krankheit des jugendlichen Alters angesehen werden muss, aber hinsichtlich ihrer lokalen Ausbreitung wie auch ihrer Bedeutung für den Gesamtorganismus ein ganz besonderes Interesse beansprucht.

Ich meine die durch das tuberkulöse Virus entzündeten Halsdrüsen. Was sie von den eben besprochenen Drüsenschwellungen unterscheidet, ist das raschere Wachstum zu einer Grösse, wie sie von jenen nie oder nur äusserst selten erreicht wird, ist ferner die rücksichtslose Ausbreitung und Fortsetzung auf die Nachbarschaft, die sekundäre Degeneration der Drüsen, die schwächende und entwicklungshemmende Einwirkung auf den Gesamtorganismus, alles bedingt durch den spezifisch infektiösen Charakter des Entzündungserregers.

Während man früher die jugendlichen Individuen mit tuberkulösen Halslymphdrüsen gewöhnlich unter der grossen Kategorie der „Scrophulösen" unterzubringen pflegte, lernte man in neuerer Zeit durch genaue Analyse der Erscheinungen und Berücksichtigung der Aetiologie aus jenem charakteristischen Symptomenkomplexe,

wie ihn die Scrophulose bietet, in einzelnen Fällen ein nur auf die Tuberkulose der Halslymphdrüsen beschränktes Krankheitsbild herauszuschälen. Man erkannte, dass es sich im Gegensatz zu der tuberkulösen Allgemeininfektion des Körpers wie bei der Scrophulose, hier nur um ein mehr lokales Leiden handelt, das allerdings bei Vernachlässigung einer geeigneten Therapie zu ähnlich schweren Erscheinungen wie jene führen konnte. Infolgedessen wurden hinsichtlich der Prophylaxe der gefährlichen Krankheit auf die Erforschung der Infektionsquelle und Eingangspforte des tuberkulösen Virus grosse Hoffnungen gesetzt.

Dass hier wiederum die Ekzeme und andere Hautaffektionen, welche den Körper ihrer natürlichen Schutzdecke berauben, in erster Linie in Betracht kamen, lässt sich leicht denken (Schuchardt); man hielt diesen Weg für den einfachsten und kürzesten, den die Krankheitserreger zurückzulegen hätten.

Villemin machte in dieser Richtung hin schon im Jahre 1869 Versuche und gelangte zu positivem Resultat; desgleichen erzielte Cornet 1889 durch Reizen der Wangenhaut mit dem infizierten Fingernagel bei Hunden Tuberkulose der Halsdrüsen. Andererseits waren die Untersuchungen von Koch, Bollinger und Baumgarten, welche Material mit reichlichen Tuberkelbacillen auf die von Epidermis entblösste Cutisfläche einrieben, von negativem Erfolge begleitet (de Renzi). So plausibel nun an und für sich diese Ansicht erscheint, so wird man doch weitere Untersuchungen abwarten müssen, um sie als Thatsache behandeln zu dürfen.

Des Weiteren machte man auf die keimreiche Mundhöhle aufmerksam und verdächtigte Schleimhaut- und Zahnfleischulcerationen als Eingangspforte für die Tuberkelbacillen; manche Forscher behaupteten, es bedürfe gar keiner Läsion der Schleimhaut, um den Bacillen den Eintritt zu ermöglichen. (Cohnheim, Piccini, Tappeiner, Cornil, Dobroklowsky). Ich greife hier nochmals zurück auf die interessanten Untersuchungen Cornet's und seine Mitteilungen auf dem XVIII. Kongress der deutschen Gesellschaft für Chirurgie: Er zeigte zunächst eine Serie von Hunden, denen er in den unteren unverletzten Conjunktivalsack Sputum und Reinkulturen von Tuberkelbacillen brachte. Die Halsdrüsen der entsprechenden Seite waren vergrössert und verkäst, die bakteriologische Untersuchung ergab das Vorhandensein von Tuberkelbacillen.

Anderen Tieren wurde tuberkulöses Sputum bezw. Reinkulturen mittelst einer feinen Taubenfeder in die eine Nasenhöhle gebracht,

anderen zwischen die beiden Schneidezähne; in allen Fällen erkrankten die Halsdrüsen der betreffenden Seite tuberkulös.

Diese in ihrer Gesamtheit einheitlich ausgefallenen Resultate waren allerdings frappant, aber wenn nun Cornet zum Schlusse sagt, dass damit der Beweis erbracht sei, dass wenigstens die Schleimhaut für den Tuberkelbacillus durchgängig ist, dass sie, ohne makroskopisch verletzt zu sein und ohne später makroskopische Veränderungen zeigen zu müssen, die Eintrittsstelle für den Tuberkelbacillus bilden kann, so räumen wir ihm diese Beweiskraft der Versuche so weit ein, als er sich auf Tiere bezieht; denn wenn er seine Behauptungen in dieser Allgemeinheit auf den Menschen ausdehnen wollte, so liesse sich nicht erklären, warum nicht zum mindesten die meisten Lungenphthisiker mit tuberkulösen Halslymphdrüsen ausgestattet seien, während ihre Mundschleimhaut doch täglich mit Tuberkelbacillen in inniger Berührung steht oder besser, warum man so selten einen Primäraffekt an der Wangenschleimhaut zu sehen bekommt.

Nun wurde von der Schule Weigert's und Cohnheim's im Jahre 1884 auf die Häufigkeit einer Tonsillartuberkulose bei Phthisikern hingewiesen; es folgten bald Veröffentlichungen von Dmochowski und Orth, welche diese Befunde bestätigen konnten. Ersterer fand bei allen von ihm untersuchten Phthisikern, es waren 15 an Zahl, die Tonsillen tuberkulös verändert; Orth konnte auch bei von Phthise freier Lunge Tuberkeln in Tonsillen von Diphtheritiskindern gelegentlich nachweisen.

Baumgarten stellte nun bei Tieren Fütterungsversuche mit tuberkulösem Material an und erzielte in allen Fällen Tonsillaraffektion und daneben tuberkulöse Halsdrüsen. Nachdem nun noch Dmochowski angegeben hatte, dass er in den Lymphgefässen der tuberkulösen Tonsillen, welche nach den Halsdrüsen hinführen, Tuberkelbacillen gefunden habe, brach sich die Ansicht immer mehr Bahn, dass in vielen Fällen die Genese der tuberkulösen Halsdrüsen innig mit einer Tonsillaraffektion zusammenhänge.

So kamen dann Hanau und Schlenker und ein Jahr später Krückmann auf Grund exakter pathologisch-anatomischer Untersuchungen zu dem übereinstimmenden Ergebnis, dass thatsächlich ein solches Causalverhältnis zwischen beiden Erkrankungen bestehe.

Krückmann schliesst mit dem Resumé, dass die Tuberkulose der Mandeln eine sehr häufige Affektion ist; „unter 64 in dem erwähnten Halbjahr ausgeführten Sektionen fanden sich 25mal tuberkulöse Veränderungen im Organismus vor, und unter diesen 12mal

in den Tonsillen". In vier von diesen Fällen ist er in der Lage, die Halsdrüsentuberkulose als durch Infektion von den Tonsillen entstanden bezeichnen zu können. Ferner berichtet er über 2 Fälle, bei denen es sich offenbar um primäre Tonsillentuberkulose mit konsekutiven tuberkulösen Veränderungen in den Halsdrüsen handelt.

Schlenker veröffentlicht unter anderem 10 Fälle von tuberkulösen Halsdrüsen mit deutlich descendierendem Charakter, wobei sich stets eine tuberkulöse Mandelaffektion vorfand; er zieht daraus den Schluss, „dass die Drüsenaffektion sekundär von der Mandelaffektion ausgegangen ist". Nun bespricht er eine Reihe von anderen Fällen in folgender Weise: „Sonderbar nehmen sich die 9 Fälle aus, in welchen die Tuberkulose der Halsdrüsen beiderseits einen anatomisch descendierenden Charakter zeigte, während die Tonsillartuberkulose in 4 derselben nur einseitig, in den 5 andern gar nicht vorhanden war.

Als eine von drei möglichen Erklärungen führt er dann an: „Die Bacillen haben in diesen Fällen eine ganz andere Eingangspforte oder auch die Tonsillaraffektion hat gar nicht mit der Drüsenaffektion zu thun". Hierzu bemerkt er später: „Wir müssen die Möglichkeit zwar theoretisch zugeben, aber wahrscheinlich ist sie den andern positiven Befunden gegenüber nicht. Jedenfalls müsste die betreffende Pforte, etwa Mundfollikel (Dmochowski), Nase u. s. w., erst gesucht und gefunden werden. Dass die Chance, auf diesem Wege zu einem befriedigenden Resultat zu gelangen, nicht sehr gross ist, zeigen die bisherigen Resultate des Suchens nach Primäraffekten, ferner die Untersuchungen von Dmochowski, der die Zungenfollikel viel seltener als Tonsillen tuberkulös fand".

Aus diesen Ausführungen ist zu ersehen, einmal, dass zwar ein thatsächlicher, ursächlicher Zusammenhang zwischen Tonsillartuberkulose und Halslymphdrüsentuberkulose besteht, denn diese angeführten anatomischen Thatsachen bieten uns eine weit festere Stütze, als die Hypothese, welche die verschiedenen Läsionen der Haut und der Schleimhaut des Kopfes überhaupt als Eingangspforte anspricht.

Wir ersehen daraus aber auch, dass nicht alle Fälle von descendierender Halsdrüsentuberkulose ihre ätiologische Erklärung in der Tonsillentuberkulose gefunden haben und wollen trotz Schlenker's Warnung, „dass die Chance, auf diesem Wege zu einem befriedigenden Resultate zu gelangen, nicht gross ist", dennoch auf einen Weg hinweisen, auf dem der Tuberkelbacillus bis zu dem Ziel

der Halslymphdrüsen kein Hindernis findet. Es ist dies der Eingang durch die cariösen Zähne.

Nachdem von Miller, Kreibohm, Biondi in den cariösen Zähnen teils uns bereits bekannte spezifisch pathogene Mikroorganismen, wie Streptokokken, Staphylokokken, Tetragenus, Diplococcus pneumoniae etc., teils neue noch nicht erforschte Bakterien in grosser Menge aufgefunden wurden und man hier die Entwicklungsbedingungen für Bakterien und Kokken als günstige erkannt hatte, war man keinen Augenblick im Zweifel, dass auch der durch seine Ubiquität sich auszeichnende Tuberkelbacillus sich in den Schlupfwinkeln cariöser Höhlen aufhalten müsse.

Man war daher nicht überrascht, wenn man in den cariösen Zähnen von Lungenphthisikern fast stets Tuberkelbacillen nachweisen konnte (Morelli, Jaruntowski).

Es wurden aber auch Fälle veröffentlicht, wo in den Zähnen sonst ganz gesunder Individuen Tuberkelbacillen gefunden wurden. Ja Hoppe sucht sogar nachzuweisen, dass in jedem Munde, ob gesund oder krank, Tuberkelbacillen zuweilen in nicht geringer Menge vorhanden sind. Er untersuchte nach der Kettel'schen Carbol-Probe und fand in bis zur Pulpa zerfallenen Zähnen unter 31 Fällen 23mal Tuberkelbacillen. Die Bacillen sollen teils durch Fütterung, teils durch Inhalation in die Zahnhöhlen gelangen.

War somit das Vorhandensein von Tuberkelbacillen in hohlen Zähnen erwiesen, so scheint uns, zumal nach den Resultaten, welche obige Untersuchungen über den Zusammenhang von chronischer Lymphadenitis und cariösen Zähnen ergaben, kein Grund vorzuliegen, aus dem nicht erstere auch gelegentlich von der eröffneten Zahnpulpa aus auf dem Wege der Lymphbahnen in die Halsdrüsen gelangen sollten; so wurde es ja von Actinomyces bereits nachgewiesen, wie es in jenem von James Israel berichteten Falle feststeht, in welchem bei einem 9jährigen Mädchen in einem von dem cariösen dritten Backzahn ausgehender Abscess am Unterkiefer dieselbe Mykose enthalten war, wie im Wurzelkanal des extrahierten Backzahnes.

Wir brauchen auch hier für die Möglichkeit der Einnistung der Bacillen nicht nach zum Teil nur vermuteten Erklärungen zu suchen, wie es bei den Tonsillen geschieht, indem Schlenker sagt: „Wie schon öfters betont wurde, ist wohl das Andrücken der Bissen gegen die Tonsillen beim Schluckakt, ihre grubige Oberfläche, vielleicht auch die lückenhafte Beschaffenheit des Epithels (Stöhr) für den Tuberkelbacillus, aber auch sicherlich ihr als Sammelapparat wirkendes

lymphadenoides Gewebe von grosser Bedeutung für das Haften des infizierenden Materials. Dmochowsky hat auch noch eine Saugwirkung der Krypten betont". Bei cariösen Zähnen mit eröffneter Pulpa gelangen die Tuberkelbacillen eben sofort in medias res.

Es wurden über diese Frage bis jetzt, abgesehen von dem oben citierten Experiment Cornet's, offenbar noch keine genaueren Untersuchungen angestellt, aber doch hat als Erster Ungar in der Niederrheinschen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde zu Bonn bereits im Jahre 1884 auf die Möglichkeit eines solchen Zusammenhangs hingewiesen und über einen von ihm zufällig beobachteten Fall berichtet. Da sein Vortrag in den Sitzungsberichten der Gesellschaft nicht enthalten ist, will ich die Beschreibung Odenthal's Abhandlung entnehmen.

Ungar teilte einen Fall des Näheren mit, „in dem sich bei einem 5jährigen Knaben um einen stark cariösen Eckzahn des Unterkiefers eine tuberkulöse Ulceration des Zahnfleisches gebildet hatte und späterhin der gleiche Prozess am Zahnfleische des gegenüberstehenden Eckzahnes des Oberkiefers aufgetreten war. An letzterer Stelle drang auch der Prozess weiter in die Tiefe vor und führte zu einer cariösen Erkrankung des Processus alveolaris des Oberkieferknochens. Die Heilung erfolgte an beiden genannten Stellen erst, nachdem Herr Prof. Trendelenburg die erkrankten Partien nach vorheriger Extraktion beider Zähne einer Behandlung mit dem scharfen Löffel unterzogen hatte. Einige Zeit nachher musste sodann auch zur Exstirpation einer Anzahl ziemlich stark geschwollener Lymphdrüsen in der Submaxillargegend und im Kieferwinkel geschritten werden. Diesem zweiten operativen Eingriffe musste sich nach einigen Monaten eine nochmalige Entfernung von nachträglich wieder intumescierten, mehr tiefer gelegenen Lymphdrüsen an der vorderen Halspartie anschliessen.

Die nach der Exstirpation vorgenommene anatomische Untersuchung der erkrankten Drüsen ergab beidemale in mehreren derselben käsige Herde; auch gelang es in einer grösseren Anzahl von Präparaten die Gegenwart von Tuberkelbacillen nachzuweisen.

Der kräftige und für sein Alter sehr gut entwickelte Knabe zeigte im Uebrigen keinerlei Erscheinungen, die auf eine tuberkulöse oder skrophulöse Erkrankung hinwiesen. Die submaxillaren Lymphdrüsen auf der linken Seite waren nur in geringem Grade geschwollen; sonst fanden sich an keiner Stelle des Körpers Lymphdrüsenschwellungen. Nach dem letzten operativen Eingriff zeigten sich auch in der rechten Seite des Halses keine Lymphdrüsenschwellungen mehr und bildet der Knabe heute — es sind 3½ Jahre verflossen — ein Bild blühender Gesundheit.

Es konnte wohl keinem Zweifel unterliegen, dass in diesem Falle die tuberkulöse Erkrankung der submaxillaren Lymphdrüsen,

also die Infektion des Organismus, in einem engeren Zusammenhang stand mit jenem zuerst um einen cariösen Zahn des Unterkiefers auftretenden krankhaften Prozesse, welcher, wenn auch der Nachweis eines etwaigen Vorhandenseins von Tuberkelbacillen an dieser Stelle unterblieb, doch vermöge des ganzen klinischen Bildes als tuberkulöser Natur angesehen werden musste. Der an dieser Stelle etablierte Herd hatte, wie es scheint, die nächstgelegene Partie des Zahnfleischs des Oberkiefers infiziert, wobei offenbar der Umstand, dass sich an dieser Stelle auch ein cariöser Zahn befand, das Eindringen der betreffenden Krankheitserreger erleichtern musste. Hier war auch der Prozess weiter in die Tiefe gedrungen und hatte zur Erkrankung des Knochens geführt."

Der zweite bisher veröffentlichte und hierher gehörige Fall rührt von Rühle her. Er sagt darüber auf dem VI. Kongress für innere Medizin: „Ergänzend möchte ich noch hinzufügen, dass die Wege, auf denen das Gift in den Körper hineinkommt, mir jedenfalls andere zu sein scheinen, als man bisher annahm, dass ich also warnen möchte, bestimmte Organerkrankungen mit bestimmten Eintrittswegen in Verbindung zu bringen. Ich will nur einen Fall anführen. Ein Knabe mit Spitzenaffektion der linken Seite hatte Lymphdrüsen an der linken Seite des Halses, aber schon vorher eine geschwollene Drüse unmittelbar am Unterkiefer, die sich an einen hohlen Zahn anschloss. Man exstirpiert diese Drüse, dieselbe ist bacillenhaltig. Hier scheint der Eintritt des Giftes durch den hohlen Zahn erfolgt zu sein".

Vollständig beweiskräftig für den Infektionsweg sind diese beiden Fälle allerdings nicht; im ersten Falle konnte der cariöse Zahn nur mittelbar an der Invasion Schuld tragen, indem er zweifellos die Schleimhautaffektion hervorrief, durch welche dann den Bacillen der Eintritt gewährt sein konnte. In dem von Rühle erwähnten Fall könnte an eine von den Lungen ascendierende Drüsentuberkulose gedacht werden; die Lungenerkrankung kann ja im Anfang latent gewesen sein.

Immerhin hat in beiden Fällen die ihnen von den Autoren zu Grunde gelegte Erklärung viel Wahrscheinlichkeit für sich und durfte in dieser Frage zur genaueren Forschung anregen.

Trotzdem wurde seit 1887, obgleich in dieser Zeit häufig auf eine solche Entstehung tuberkulöser Halsdrüsen hingewiesen wurde, unseres Wissens kein einziger Fall veröffentlicht, der hierin ein positives und definitives Resultat ergeben hätte.

Im Laufe dieser Untersuchungen war mir Gelegenheit geboten, fünf in dieses Gebiet einschlagende Fälle zu beobachten. Von dreien derselben sollen hier in aller Kürze die Krankengeschichten folgen:

1. L. B., 7jähriges Mädchen. Die Mutter wahrscheinlich an Phthise gestorben. Der Vater und mehrere Geschwister sind gesund. Das Mädchen zeigt ein in jeder Beziehung gesundes Aussehen. Subjektiv und objektiv keine Krankheitserscheinungen. Hatte schlechte Zähne und klagte über Zahnweh; bald darauf traten auf derselben Seite am Halse Drüsen auf.

Links unten Dens caninus und molaris I stark cariös; in Letzterem ist die Pulpahöhle eröffnet und der äussere Rand zerstört. Unter dem horizontalen Kieferast befinden sich zwei nussgrosse und wenige kleinere druckempfindliche mittelharte Drüsen. Die Haut darüber blaurot verfärbt. Exstirpation der Drüsen. Anatom. Untersuchung: Drüsentuberkulose.

2. M. D., 9jähriges Mädchen. Eltern und Geschwister leben gesund. Bisher war Patientin nie krank, ist kräftig gebaut, von blasser Hautfarbe. Vor 3 Jahren hatte sie rechts schlechte Zähne mit Zahnweh. Im Anschluss daran sollen am Halse Drüsen entstanden sein, welche langsam wuchsen.

Molaris I und II des linken Unterkiefers sind stark cariös. Die linke Halsgegend ist angeschwollen, die Haut rot verfärbt, unter dem Kieferaste sitzt eine von phlegmonöser Haut umgebene Fistel, welche etwas seröse Flüssigkeit entleert. Unter der Haut ist ein stark eigrosser Tumor zu fühlen, der an einer Stelle erweicht erscheint. Incision. Exstirpation von zwei fast eigrossen, zum Teil verkästen Lymphdrüsen. Anatom. Diagnose: Verkäste und vereiterte tuberkulöse Lymphdrüsen.

3. E. K., 10jähriges Mädchen. Keine Krankheit in der Familie. Eltern und Geschwister gesund. Seit einem Jahr traten unter dem rechten Unterkiefer mehrere Drüsen auf, welche langsam wuchsen. Jetzt ist der Hals auf der rechten Seite stark geschwollen, die Haut über der Geschwulst nicht verschieblich, nicht verfärbt. Am ganzen Körper findet sich nichts, was auf Tuberkulose hindeuten könnte. Rechts unten finden sich die stark kariösen Reste eines II. Molaris, daneben geringe Periostitis.

Die Drüsen werden exstirpiert, die anatomische Untersuchung ergiebt Tuberkulose. Bis heute, es sind 6 Monate, ist kein Recidiv aufgetreten.

Die Anamnese wurde jeweils auch von den Angehörigen mitgeteilt.

In allen drei Fällen handelt es sich um im Uebrigen ganz gesunde Kinder, bei denen in zwei Fällen tuberkulöse Heredität ausgeschlossen war, im dritten als wahrscheinlich vermutet wird. Die Tonsillen und die Mundschleimhaut zeigten jeweils normale Verhältnisse. Dagegen fand sich stets eine ausgedehnte Caries von Zähnen auf der Seite der tuberkulösen Drüsen, und zweimal wurde die Entstehung der letzteren auf das Zahnweh zurückgeführt.

Dass hier das tuberkulöse Virus die cariösen Zähne als Ein-

gangspforte benutzt hat, ist mehr als wahrscheinlich. Trotzdem gelang es in keinem der cariösen Zähne Tuberkelbacillen nachzuweisen.

Wäre ein solcher Nachweis gelungen, so wäre der Zusammenhang zwischen den Drüsen und den cariösen Zähnen bewiesen gewesen; aber dieses negative Resultat darf trotzdem unsere Annahme nicht entkräften. Man muss eben bedenken, dass es sich um im Uebrigen ganz gesunde Kinder handelt, deren Mundhöhle nicht wie bei den Phtisischen von den Lungen aus täglich mit tuberkulösem Material neu inficiert wird; und dass die vielleicht einmalige Infektion lange Zeit (in einem Falle fast 3 Jahre) vor unserer Untersuchung liegt, so dass der Weg, den die Bacillen zurückgelegt haben, bereits gereinigt sein kann.

Ausserdem mag Miller, der gewiss die grösste Erfahrung in der Bakteriologie der Mundhöhle hat, Recht haben, wenn er sagt: „in einer verfaulten Zahnpulpa findet man häufig keine entwicklungsfähigen Bakterien mehr, da die Pilze infolge des Verbrauches von Nährmaterial zu Grunde gehen oder durch ihre eigenen Produkte getötet werden."

Ist nun ihre Entwicklung gehemmt, so können sie sich nicht fortpflanzen und man wird vergeblich nach den Nachkommen der Geschlechter suchen, welche vor Jahren hier ihren Einzug gehalten haben.

Trotzdem wird mancher Zweifler sich mit diesen Resultaten nicht begnügen können, sondern striktere Beweise verlangen, wie sie wohl in den beiden folgenden Fällen geboten sind [1]).

**1.** H. O., 18jähriger Bursche. Familienanamnese ohne Belang. Als 4jähriger Knabe hatte sich Patient eine Knieverletzung zugezogen, die vollständig ausheilte; sonst will Patient nie krank gewesen sein. Sein jetziges Leiden begann vor drei Monaten. Er hatte damals heftige Zahnschmerzen auf der linken Seite, und bemerkte bald darauf das Auftreten einer Geschwulst links am Halse unter dem Unterkieferbogen, die sich langsam bis zu ihrem jetzigen Umfange vergrösserte. Nach einem Monate soll sie sich wieder bis auf Nussgrösse verkleinert haben, wuchs aber dann von neuem rascher an, weshalb der Patient im 2. Monat einen Arzt konsultierte, auf dessen Rat er sich in die hiesige Klinik aufnehmen liess.

Status präsens: Ein kräftiger, etwas anämisch aussehender junger Mann zeigt im Gebiet des linken Kieferwinkels und oberen Halsdreiecks eine faustgrosse, mehr höckerige, teils weich elastische, teils derbere Geschwulst, welche gegen die tieferen Teile zu verschieblich erscheint und nicht druckempfindlich ist. Die den Tumor deckende Haut ist mit demselben nicht verwachsen und nicht verfärbt. In der linken Supraclavicular-

1) Vergl. Münchener med. Wochenschr. Nr. 7. 1896.

grube zeigen sich einige vergrösserte Lymphdrüsen, ebenso in der rechten Unterkiefergegend. Bei Besichtigung des Mundes finden sich die Molarzähne des linken Unterkiefers in stark cariösem Zustand, ebenso der I. Prämolar- und I. Molarzahn des linken, sowie des rechten Oberkiefers. Von Seiten der Nase, des Rachens und Gehörorganes bestehen keine Komplikationen. Der Thorax ist schmal, über der linken Spitze herrscht hinten etwas verkürzter Schall und abgeschwächtes Atmen. Alle anderen Organe normal.

Klinische Diagnose: Tuberkulöse Lymphome der linken Halsseite.

Operation: Incision der erweichten Stellen vor dem Sternocleidomastoideus. Auslöffelung der verkästen und vereiterten Drüsenbestandteile; Exstirpation der restierenden Drüsen, vorher Extraktion zweier Molarzähne sowie des Weisheitszahnes des linken Unterkiefers.

Anatom. Diagnose: Tuberkulöse Lymphome.

2. M. H., 14jähriges Mädchen. Eltern sowie 7 Geschwister gesund. Patientin war früher stets gesund. Leidet nun seit etwa einem Jahr von Zeit zu Zeit an Zahnschmerzen auf der linken Seite. „Vom Zahnweh kamen vor 7 Wochen die Drüsen am Hals“ sagte das Patientchen. Die Geschwulst ging auf Kataplasmen anfangs zurück, um aber dann nur von neuem zu beträchtlicher Grösse anzuschwellen.

Status präsens: Ein für sein Alter kräftiges Kind von gutem Ernährungszustand. Lunge und andere Organe normal. Die linke Backe zeigt eine stark hühnereigrosse Geschwulst von zum Teil weicher Konsistenz unter dem linken Unterkiefer. Die deckende Haut ist gerötet und nicht über dem Tumor verschieblich. Hinter dem aufsteigenden Kieferaste finden sich einige kleinere Drüsen. Der Mundhöhlenbefund ergiebt Caries des I. Molaris links unten. Tonsillen und Schleimhaut normal.

Exstirpation der zum Teil verkästen Drüsen. Extraktion des cariösen Zahnes.

Die mikroskopische Untersuchung ergab wiederum Tuberkulose.

Das Mädchen ist heute nach ¾ Jahren völlig gesund.

Klarer als in diesen beiden Fällen kann der Zusammenhang von Ursache und Folge nicht erbracht werden. Beidemal Zahnschmerzen und bald darauf tuberkulöse Halsdrüsen auf derselben Seite. Einmal so, dass das Kind (wie auch schon früher beobachtet) von selbst angab, vom Zahnweh kam die Geschwulst.

In beiden Fällen führte nun aber auch die Untersuchung der Zähne zu einem erfreulicheren positiven Resultat. Vom Fall 1 standen mir die beiden Molarzähne zur Verfügung. In beiden liessen sich neben den üblichen Kokken und Pilzen, wie man sie in cariösen Zähnen antrifft, Tuberkelbacillen durch die Ziehl-Gabbett'sche Methode nachweisen. Daneben fanden sich noch Bacillen, welche

nach Ziehl-Gabett gefärbt, selbst mit 340facher Vergrösserung kaum von Tuberkelbacillen zu unterscheiden waren. Es fiel nur auf, dass sie in eigentümlichen weissen Zellen zu liegen schienen. Erst mittelst der Immersion und durch Vergleich mit zweifellosen Tuberkelbacillen konnten kleine Differenzen herausgefunden werden. Sie waren etwas dicker und kleiner und enthielten zuweilen an beiden Enden schwach gefärbte Punkte (vielleicht endogene Sporen) und lagen in einer zellartigen Chitinhülle. In demselben Zahn wurden ferner noch einige Bakterien beobachtet, welche etwa um 1/4 länger waren als die Tuberkelbacillen, sie zeigten auch einen schlankeren Bau und waren um eine Nuance schwächer gefärbt.

Ich führe diese zufälligen Befunde hier an, weil bisher die Ansicht bestand, dass ausser dem Tuberkelbacillus sich nur noch der Smegma- und Leprabacillus nach Ziehl-Gabett färbe und weil hiernach die äusserste Vorsicht bei der Untersuchung auf Tuberkelbacillen in cariösen Zähnen und überhaupt in der Mundhöhle geboten scheint, um sich vor Verwechslungen zu hüten. Es wird die Frage aufgeworfen werden müssen, ob bei derartigen Experimenten nicht erst durch Reinkulturen oder Ueberimpfungen ein endgültiges Kriterium gegeben werden könne.

Da die Zähne vor der Untersuchung einige Zeit in Alcoh. abs. gelegen hatten, konnten zur näheren Bestimmung der Bakterien keine Züchtungsversuche mehr angestellt und so eine Identität mit etwa bereits beschriebenen Formen nachgewiesen werden.

In dem zweiten Fall handelte es sich um einen durch besondere Grösse ausgezeichneten I. Molaris, dessen Krone eine erhebliche Höhle aufwies, welche einerseits in die Pulpa und Wurzelkanäle führte, andrerseits auf zwischen beiden Wurzeln befindliches derberes Gewebe stiess. Der Zahninhalt wurde wiederholt auf Tuberkelbacillen untersucht, aber vergeblich. Nun erschien aber das Gewebe zwischen den beiden Wurzeln höchst verdächtig. Man glaubte darin kleine Knötchen zu erkennen, und in der That ergab die mikroskopische Untersuchung eine Reihe von Tuberkelknötchen mit zahlreichen Riesenzellen. Dass heute nach 1 1/4 Jahr kein Recidiv eingetreten ist und sich überhaupt kein weiteres Symptom eingestellt hat, das auf Tuberkulose schliessen lässt, kann uns in unserer Annahme nur bestärken, nämlich, dass es sich hier um eine einmalige Infektion gehandelt hat, wobei es einerseits zu einem Primäraffekt an der Eingangspforte, dem cariösen Zahn kam, andrerseits zu einer Sekundärinfektion in den ihrem Wurzelgebiet entsprechenden regio-

nären Lymphdrüsen, auf welche der Prozess beschränkt blieb. Mit der Entfernung des Zahnes und der gründlichen Ausräumung der Drüsen scheint die Causa movens aus dem Körper getilgt worden zu sein.

So haben wir es also hier mit zwei Fällen zu thun, bei welchen es ausser allem Zweifel steht, dass die tuberkulöse Infektion von cariösen Zähnen aus erfolgt ist. Derselbe Vorgang mag sich häufig genug wiederholen, und es wird nur einer eingehenden Untersuchung bedürfen, um bald die Litteratur mit solchen interessanten und praktisch nicht unwichtigen Fällen zu bereichern.

Der letzte Fall giebt auch für die radikale Therapie dieser Halsdrüsentuberkulose einen nicht zu verachtenden Wink. Hätte das Kind nicht von selbst angegeben, dass vom Zahnweh die Drüsen gekommen seien, so wäre man wohl nicht auf den Gedanken geraten, mit den Drüsen auch den Zahn zu entfernen. Man hätte damit einen tuberkulösen Herd im Körper zurückgelassen, von welchem aus einmal die Kieferknochen durch fungöse Wucherung an Ort und Stelle ihrem Untergang entgegen gegangen wären, von welchem ferner die restierenden Drüsen stets von neuem inficiert werden konnten und schliesslich der Gesamtorganismus einer Verseuchung durch das tuberkulöse Virus anheimfallen konnte.

Manche Fälle, bei denen nach der gründlichsten Radikaloperation immer wieder die verhängnisvollen Recidive auftreten, mögen durch eine so stets anhaltende Reinfektion ihre Erklärung finden; sei es nun, dass es sich dabei um einen an der Eingangspforte zurückgebliebenen, aber unbeachtet gelassenen Primäraffekt handelt, wie in diesem Falle, oder sei es, dass nur die Eingangspforte, durch welche das tuberkulöse Virus bei der ersten Infektion seinen Einzug gehalten hat, auch für spätere Invasionen unverschlossen bleibt.

Dieser letztere Fall kann sich besonders leicht unter den ärmeren Volksklassen ereignen, wo die ganze Familie nur eine Stube zu bewohnen und infolge dessen die Hygieine mit den grössten Schwierigkeiten zu kämpfen hat. Das Sputum des phtisischen Vaters wird in der Stube verstäubt und die Insassen jederzeit einer Infektion ausgesetzt. Ein Kind bekommt tuberkulöse Halsdrüsen, man sagt, es sei hereditär beanlagt oder auch skrophulös, zumal wenn nach wiederholten Operationen stets Recidive auftreten. Das Kind erliegt schliesslich einer Allgemeininfektion. Durch die rechtzeitige Extraktion eines cariösen Zahnes bei der ersten Operation, durch welchen die jeweilige Reinfektion erfolgte, hätte vielleicht ein blühendes Leben erhalten bleiben können.

Wir haben uns nun noch mit der Frage zu beschäftigen, warum gerade im jugendlichen Alter die tuberkulösen Halsdrüsenschwellungen so häufig angetroffen werden im Vergleich zu Erwachsenen. Die Beantwortung derselben glauben wir nunmehr mit Rücksicht auf unsere Ergebnisse im ersten Teile dieser Abhandlung in befriedigender Weise geben zu können.

Ist es Thatsache, dass fast alle Kinder mehr oder weniger durch Toxine oder Bakterien in den krankhaften Zustand einer chronischen Entzündung gebrachte Drüsen besitzen, so werden die Tuberkelbacillen, wenn sie sich erst einmal Eingang in dieselben verschafft haben, auf dem wenig widerstandsfähigen Boden sich leicht entwickeln können. Es werden dann, wenn wir Naegeli's und Metschnikoff's Theorie über das Geschick der Koch'schen Bacillen im Gewebe folgen, die bereits geschwächten Mikro- und Makrophagen im Kampf mit den eindringenden Tuberkelbacillen unterliegen müssen und diese in ihrem Zerstörungswerke zu hindern nicht imstande sein.

Dass auch in die Lymphdrüsen Erwachsener Tuberkelbacillen eindringen, ohne die gewöhnlichen Veränderungen, welche wir ihnen zuzuschreiben pflegen, hervorzubringen, wie Tuberkelknötchen mit Riesenzellen und Verkäsung, haben die Untersuchungen von Loomis und Pizzini ergeben, welche in 19, resp. 42 % Nichttuberkulöser Tuberkelbacillen in den Lymphdrüsen nachweisen konnten.

Wir können uns diese Erscheinung nur dadurch erklären, dass die Lymphdrüsen, welche sich hier in gesundem normalem Zustand befinden, den fremden Eindringlingen ein Heer von mit frischer Kraft ausgestatteten Mikrophagen entgegenwerfen, welche zwar den Ansturm und das Eindringen der Tuberkelbacillen nicht aufhalten können, aber doch mit Hülfe der Makrophagen dieselben in ihrer gewohnten Wirksamkeit zu paralysieren vermögen.

Von diesem Gesichtspunkte aus betrachtet, verlieren dann allerdings jene einfachen chronischen Halsdrüsenschwellungen der Kinder ihre Harmlosigkeit und können zu verhängnisvoller Gefahr für dieselben ausschlagen.

So haben wir also gesehen, dass die Zahncaries auch im Gebiet der eigentlichen Medizin durch die Folgen, welche mit derselben zusammenhängen, ein höheres Interesse beanspruchen darf, und dass es mithin die Pflicht eines jeden Arztes sein muss, auf den Zustand der Zähne ein besonderes Gewicht zu legen. Denn wir dürfen uns der Hoffnung hingeben, dass gerade hier eine geeignete Prophylaxe

für eine Reihe von Erkrankungen in der heilsamsten Weise wirken kann. Die Prophylaxe kann insofern vom Arzt ausgehen, als er den Laien immer wieder auf die Gefahren hinweist, welche eine vernachlässigte Mundhöhle dem Körper bringen kann. Da diese Gefahren besonders gross sind bei einem durch Krankheit geschwächten Organismus, so wird es angezeigt sein, bei jedem Patienten nicht nur die Zunge, welche freilich im allgemeinen eher als ein Spiegel der Mundhöhle gelten kann, denn ein solcher des Magens, einer täglichen Besichtigung zu unterziehen, sondern die ganze Mundhöhle, insbesondere auch die Zahnfleischränder, deren Aussehen gewöhnlich von dem Zustande der Zähne abhängt. Die letzteren müssen ja dabei noch nicht cariös sein, da die Zahnfleischentzündungen sich schon bei Zähnen finden, an welchen sich Zahnstein in grösserem Umfange angesetzt hat. Es wird dann ebenso, wie im allgemeinen für regelmässigen Stuhlgang und Erhaltung des Appetits gesorgt wird, welch letzterer häufig genug durch die Ansammlung von Fäulnis- und Gährungserregern in der Mundhöhle und deren hohlen Zähnen gestört ist, auch auf eine regelmässige Reinigung von Mundhöhle und Zähnen gesehen werden müssen.

Diese Kontrolle von Seiten des Arztes ist aber begreiflicherweise nur beim Kranken in der erforderlichen Weise möglich, dem Gesunden ist die Pflege seiner Mundhöhle vollständig anheimgegeben. Der Gebildete und Bemittelte wird nun, wie es heute bereits der Fall ist, der ärztlichen Warnung Gehör schenken und seine Mundhöhle einer täglichen Desinfektion unterziehen, im Uebrigen seine Zähne der Behandlung von Zahnärzten überlassen.

Anders bei den niederen Volksklassen; sie können sich an solche scheinbare Unbequemlichkeiten nur schwer gewöhnen und haben auch nicht die Mittel, die zahnärztlichen Kosten zu bestreiten. Andererseits wird zumal dort, wo überhaupt auf Reinlichkeit weniger Sorgfalt gelegt wird, der schlechte Geruch aus der Mundhöhle nur wenig genieren und bei der mangelnden Eitelkeit wird auch dem kosmetischen Wert eines schönen reinen Gebisses sehr wenig Bedeutung zugemessen.

So kommt es, dass man im allgemeinen von dem Wert einer Zahnhygieine noch wenig überzeugt ist, was auch schon der Umstand beweist, dass nur etwa $^1/_5$ unserer Gesamtbevölkerung beim Zahnarzt Hilfe sucht (Röse).

Mehrere Zahnärzte haben sich bereits der Mühe unterzogen, in Schulen bei den Kindern Untersuchungen über den Zustand der Zähne anzustellen. Die Resultate waren die denkbar schlechtesten. So fand

der Engländer Pedley, dass von 3145 Kindern mit etwa 70,000 Zähnen 77,5% erkrankte Zähne hatten, Unghwáre stellte bei etwa 1000 Kindern in 87,2%, und Felschel bei 335 Waisenkindern in Hamburg in 96,4% Zahncaries fest.

Nach eingehenden und mühsamen Untersuchungen von Röse, welcher in Thüringen und in Baden 13,167 Kinder auf den Zustand ihrer Zähne prüfte, ergab sich je nach dem Kalkgehalt der Gegend bei 79%—99,2% Zahncaries.

Alle diese Untersuchungen bezogen sich nur auf Schulkinder zwischen 6—14 Jahren, welche natürlich in verhältnismässig geringerem Masse an Zahncaries leiden als Erwachsene; bei diesen würden demnach die Resultate noch schlechter ausfallen. Die einzigen an Erwachsenen angestellten Untersuchungen stammen von Cunningham, welcher unter 100 Rekruten nur vier mit gesunden Zähnen verzeichnete.

Wenn wir aber nun bedenken, dass diese Eingangspforten für infektiöse Schädlichkeiten, wie es die cariösen Zähne sind, dem schwächlichen und wenig widerstandsfähigen Organismus der Kinder viel grössere Gefahren bringen als den Erwachsenen, so wird wohl der Frage näher getreten werden müssen, ob nicht schon in der Schule auf eine geeignete Mund- und Zahnpflege hingewirkt werden kann.

Röse stellte daher die Forderung auf, dass einerseits für gründliche Belehrung der Schulkinder über den Nutzen guter Zähne gesorgt wird, dass andererseits für jede Schule Zahnärtzte mit ausreichendem Gehalt angestellt werden, welche die Kinder einer gewissenhaften Kontrolle hinsichtlich ihrer Zähne zu unterziehen und eventuelle Schäden auszubessern haben. Er will somit die Zahn- und Mundpflege in den Schulen gewissermassen obligatorisch machen, wie es bereits in London mit Erfolg geschehen ist, eine Massnahme, deren Ermöglichung wir zumal nach obigen Resultaten in ärztlichen Kreisen eifrigst der Unterstützung empfehlen möchten.

## Litteratur.

Predöhl. Geschichte der Tuberkulose.

De Renzi. Pathogenese, Symptomatologie und Behandlung der Lungenschwindsucht.

Miller. Die Mikroorganismen der Mundhöhle. Leipzig 1892.

— Ueber pathogene Mundpilze. Dissert. Berlin 1887.

— Der Einfluss der Mikroorganismen auf die Caries der menschl. Zähne. Archiv für experimentelle Pathologie. Bd. 16.

Miller. Pilze der Zahncaries. Centralbl. für med. Wissenschaften. Nr. 13.

— Gährungsvorgänge im menschl. Munde und ihre Beziehung zur Caries der Zähne und zu diversen Mundkrankheiten. Beilage zur deutschen med. Wochenschrift. Nr. 36.

v. Kaczorowski. Der akt. Zusammenhang zwischen Entzündungen des Zahnfleisches und anderweitigen Krankheiten. Med. Wochenschrift 1885. Nr. 33—35.

Dellevie. Ueber die Bedeutung der Antisepsis im Munde. Inaug.-Diss. Berlin 1892.

Odenthal. Kariöse Zähne als Eingangspforte infektiösen Materials und Ursache chron. Lymphdrüsenschwellungen am Halse. In.-Diss. Bonn 1887.

Leber u. Rottenstein. Untersuchungen über die Caries der Zähne. Berlin 1867.

Scheff. Handbuch der Zahnheilkunde. Wien 1892.

Wolgemuth. Zur Pathologie und Therapie der skrophulös-tuberkulösen Lymphdrüsengeschwülste bei Kindern bis zu 10 Jahren. Archiv für Kinderheilkunde. XI.

Biondi. Die pathogenen Mikroorganismen des Speichels. Zeitschrift für Hygiene. 1887. II. 1.

Schliferowitsch. Ueber Tuberkulose der Mundhöhle. Inaug.-Diss. Würzburg 1888.

Rühle. Zur Heredität der Tuberkulose. Verhandlg. des Kongresses für innere Medicin. VI. 1887.

Krisch. Beitrag zur Statistik der Operation der Lymphonata colli. Inaug.-Dissert. Breslau 1883.

Krückmann. Ueber die Beziehungen der Tuberkulose der Halslymphdrüse zu der der Tonsillen. Archiv für path. Anatomie. Bd. 138. 1894.

Israel. Neue Beobachtungen auf dem Gebiete der Mykosen des Menschen. Archiv für pathol. Anatomie. Bd. 74.

Schlenker. Beitrag zur Lehre von der menschl. Tuberkulose. Archiv für pathol. Anatomie. Bd. 134. 1893.

Jaruntowski. Ueber Tuberkulose des Zahnfleisches. Zahnärztlisches Wochenblatt. 8. Jahrgang. Nr. 370.

Ritter. Ueber tuberkulöse Mundaffektion. Zahnärztliches Wochenblatt. 4. Jahrgang. Nr. 168.

Kreibohm. Ueber das Vorkommen pathogener Mikroorganismen im Mundsekret. Inaug.-Dissert. Göttingen 1889.

Röse. Ueber die Zahnverderbnis in den Volksschulen. Oest.-ung. Vierteljahrsschrift für Zahnheilkunde. 10. Jahrgang. Heft 4.

— Die Zahnpflege in den Schulen. Zeitschrift für Gesundheitspflege. 1895.